ALGE-TIMING

Teledata

TED-TX400 und TED-RX400

Version: D150330

Anleitung

Wichtige Hinweise

Lesen Sie vor der ersten Benutzung Ihres ALGE-TIMING Teledata TED diese Bedienungsanleitung vollständig durch und beachten Sie alle Hinweise. Sie enthält wichtige Informationen, Bedienungs- und Sicherheitshinweise. Sollten andere Personen das Gerät nutzen, so stellen Sie diesem diese Anleitung zur Verfügung. Wenn Sie das Gerät verkaufen, gehört diese Anleitung zum Gerät und muss mitgeliefert werden.

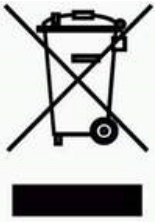
Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, empfehlen wir die Batterien aus dem Batteriefach zu entfernen. Bitte entsorgen Sie die Batterien an den dafür vorgesehen Sammelstellen.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen. Um die Geräte entsprechend den gesetzlichen Gegebenheiten einzusetzen muss der Anwender die Hinweise in der Bedienungsanleitung beachten.

Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers berücksichtigt werden.

Das Gerät darf nur von eingeschultem Personal verwendet werden. Die Aufstellung und Installation darf nur laut den Angaben des Herstellers durchgeführt werden.

Befindet sich eine durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern auf dem Gerät (siehe Symbol anbei), bedeutet dies, dass für dieses Gerät die europäische Richtlinie 2002/96/EG gilt.



Informieren Sie sich über die geltenden Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Ihrem Land und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Korrekte Entsorgung von Altgeräten schützt die Umwelt und den Menschen vor negativen Folgen.

Reichweiten und Störungen:
Die ALGE Teledata TED-TX400 und TED-RX400 arbeiten im 433 MHz Frequenzband. Dieser wird auch von anderen Funkdiensten genutzt. Es kann durch Geräte die auf gleichen oder benachbarten Frequenzen arbeiten zu Einschränkungen der Reichweite bzw. des Betriebs kommen.

Copyright by ALGE-TIMING GmbH
Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung als Ganzes oder in Teilen ohne schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers ist verboten.

Copyright by:

ALGE-TIMING GmbH
Rotkreuzstrasse 39
A-6890 Lustenau
Telefon: +43 5577-85966
Fax: +43 5577-85966-4
e-Mail: office@alge-timing.com
Internet: http://www.alge-timing.com

Konformitätserklärung

Wir erklären, dass die folgenden Produkte den unten angegebenen Standards entsprechen. Von uns verwendete Baugruppen sind vom Hersteller CE-Zertifiziert und werden von der ALGE-TIMING GmbH nicht verändert.

Wir, **ALGE-TIMING GmbH**
Rotkreuzstrasse 39
A-6890 Lustenau

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Funkempfänger

Teledata TED-RX400

mit den folgenden Normen/normativen Dokumenten übereinstimmt.

Telekommunikations (TK)endeinrichtung
Short Range Device

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE 1999/5/EC) entspricht.
Gesundheit und Sicherheit gemäß §3(1)1. (Artikel 3(1)a))

Angewendete harmonisierte Normen…
EN 60950-1: 2006 + A11:2009

Schutzanforderungen im Bezug auf elektromagnetische Vertraglichkeit §3(1)2,(Artikel 3(1)b)).

Angewendete harmonisierte Normen…

EMC: EN55022:2006+A1:2007
EN55024:1998+A1:2001+A2:2003
EN61000 3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009
EN61000 3-3:2008

Zusätzliche Information:
Das Produkt entspricht den Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC und EMC Direktive 2004/108EG und führt das CE Zeichen.

Lustenau, am 12.01.2010

ALGE-TIMING GmbH

Albert Vetter
(Geschäftsführer)

Konformitätserklärung

Wir erklären, dass die folgenden Produkte den unten angegebenen Standards entsprechen. Von uns verwendete Baugruppen sind vom Hersteller CE-Zertifiziert und werden von der ALGE-TIMING GmbH nicht verändert.

Wir, **ALGE-TIMING GmbH**
Rotkreuzstrasse 39
A-6890 Lustenau

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Funksender

Teledata TED-TX400

mit den folgenden Normen/normativen Dokumenten übereinstimmt.

Telekommunikations (TK)endeinrichtung	Funkanlage
Short Range Device	**Geräteklasse 2**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE 1999/5/EC) entspricht.
Gesundheit und Sicherheit gemäß §3(1)1. (Artikel 3(1)a))

Angewendete harmonisierte Normen…
EN 60950-1: 2006 + A11:2009

Schutzanforderungen im Bezug auf elektromagnetische Vertraglichkeit §3(1)2,(Artikel 3(1)b)).

Angewendete harmonisierte Normen…

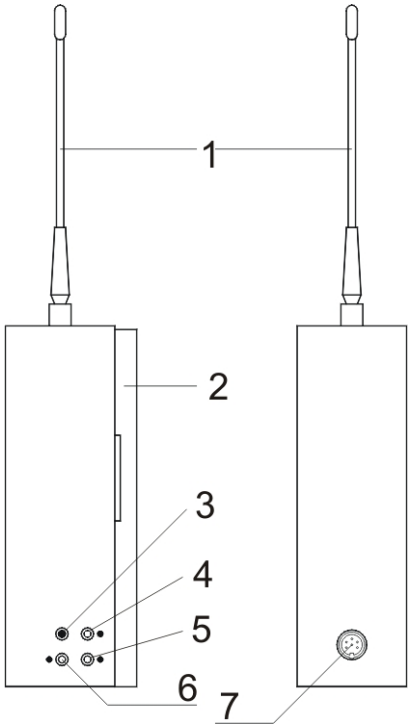
EMC:
EN 300113-2 V.1.4.1
EN 301489-1 V1.8.1 2008
EN 301489-3 V1.4.1 2002
EN55022:2006+A1:2007
EN55024:1998+A1:2001+A2:2003
EN61000 3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009
EN61000 3-3:2008

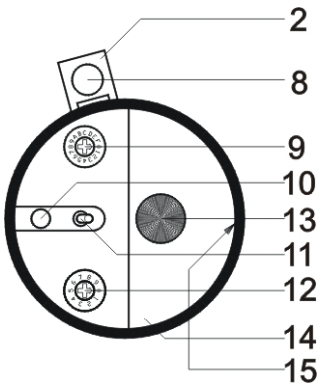
Zusätzliche Information:
Das Produkt entspricht den Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC und EMC Direktive 2004/108EG und führt das CE Zeichen.

Lustenau, am 12.01.2010

ALGE-TIMING GmbH

Albert Vetter
(Geschäftsführer)





1 .....Antenne
2 .....Grüner Halter mit Klettverschluss
3 .....Leuchtdiode
4 .....Bananenbuchse gelb: Dateneingang
5 .....Bananenbuchse grün: Signaleingang
6 .....Bananenbuchse schwarz: gemeinsame Masse
7 .....DIN-Buchse: Daten- und Signaleingang, sowie ext. Speisung
8 .....3/8 Zollgewinde für Stativbefestigung
9 .....Code-Schalter (16 Positionen)
10 .....Geräte-Taste
11 .....Geräte-Schalter
12 .....Code-Schalter (10 Positionen)
13 .....Befestigungsschraube für Batterieabdeckung
14 .....Batterieabdeckung
15 .....Typenschild mit Gerätenummer

1 .....Antenne
2 .....Roter Halter mit Klettverschluss
3 .....Leuchtdiode
4 .....Bananenbuchse gelb: Datenausgang
5 .....Bananenbuchse grün: Signalausgang
6 .....Bananenbuchse schwarz: gemeinsame Masse
7 .....DIN-Buchse: Daten- und Signalausgang, sowie ext. Speisung
8 .....3/8 Zollgewinde für Stativbefestigung
9 .....Code-Schalter (16 Positionen)
10 .....Geräte-Taste
11 .....Geräte-Schalter
12 .....Code-Schalter (10 Positionen)
13 .....Befestigungsschraube für Batterieabdeckung
14 .....Batterieabdeckung
15 .....Typenschild mit Gerätenummer

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein ... 7
2 Stromversorgung ... 8
2.1 Batterien ... 8
2.2 Batteriewechsel ... 8
2.3 Betrieb mit Alkaline Batterien ... 9
2.3.1 Batteriewarnung ... 9
2.3.2 Betriebsdauer ... 9
2.4 Betrieb mit NiCd-Akkus ... 10
2.4.1 Akkuwarnung ... 10
2.4.2 Betriebsdauer ... 10
2.5 Externe Speisung ... 11
2.5.1 Direkte Speisung ... 11
2.5.2 Speisung über das Zeitmessgerät ... 11
3 Inbetriebnahme ... 12
3.1 Reichweiten und Störungen ... 12
3.2 Montage ... 13
3.3 Einschalten ... 14
3.4 Wahl der Betriebsarten ... 15
3.5 Adressierung ... 15
3.6 Feldstärketest für die Standortsuche ... 16
3.7 Störtest – Abhören des Empfängers auf Störsignale ... 16
4 Impulsübertragung ... 17
4.1 Impulsübertragung von einer Startschranke ... 18
4.2 Impulsübertragung von der Lichtschranke ... 18
4.3 Impulsübertragung RLS mit Adapter 129-06 ... 19
4.4 Impulsübertragung bei mehr als zwei Zeitmesskanälen ... 19
4.5 Impulsübertragung mehrere Zeitmesskanäle in Verbindung mit Timy und Kabel 207-10 ... 21
5 Datenübertragung ... 22
5.1 Datenübertragung 1 Sekunde ... 23
5.1.1 Datenübertragung von Timer S4 auf Timer S4 ... 23
5.1.2 Datenübertragung vom ALGE Zeitmessgerät auf Printer P4A ... 24
5.2 Anzeigeübertragung 1 Sekunde ... 25
5.2.1 Datenübertragung auf die ALGE Großanzeigetafel ... 25
5.2.2 Datenübertragung vom Comet auf ALGE Fußballanzeigetafel ... 25
5.2.3 Datenübertragung vom ALGE Zeitmessgerät auf Comet Paralleldisplay .. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
5.2.4 Datenübertragung vom ALGE Zeitmessgerät auf PC ... 26
5.3 Datenübertragung Direkt ... 27
6 Technische Daten ... 28

Technische Veränderungen bleiben im Sinne des Fortschritts vorbehalten!

Die neueste Bedienungsanleitung können Sie gratis von unserer Homepage www.alge-timing.com downloaden.

TED Bedienungsanleitung copyright by:

ALGE-TIMING
Rotkreuzstraße 39
A-6890 Lustenau
www.alge-timing.com

1 Allgemein

Die Teledata TED benutzen eine Frequenz und eine Leistung die eventuell eine Genehmigung oder ein Nutzungsrecht benötigen. Prüfen Sie bitte die Gesetzgebung des Landes, in dem das Funksystem eingesetzt wird. Es gibt keine generelle Genehmigung.

Zweck:	Drahtlose Übertragung von Zeitmessimpulsen oder Daten
Übertragungsfrequenz:	im 433 MHz Band
TED-TX400:	Teledata-Sender mit einer Ausgangsleistung von 400mW ca. 4,5 km Reichweite, l/4 Antenne
TED-RX400:	Teledata-Empfänger zu TED-TX400 mit l/4 Antenne
Minimalausstattung:	1 x TED-TX 400 und 1 x TED-RX400
Erweiterte Ausrüstung:	zusätzliche TED-TX400 für Impulsübertragung und zusätzliche TED-RX400 für Datenübertragung. **RX-C10** für Impulsübertragung bei mehr als zwei Zeitmesskanälen (außer Timy)
Erkennungsmerkmal für TED-TX400:	Typenschild (15) und grüner Halter (2)
Erkennungsmerkmal für TED-RX400:	Typenschild (15) und roter Halter (2)
Impulsübertragung:	Die Impulsübertragung funktioniert direkt von einem ALGE-Impulsgeber zum ALGE Zeitmessgerät. .
Datenübertragung ALGE "1 Sek.":	Jeder Datensatz wird zur Sicherheit 10 mal übertragen. Es wird ein Datensatz pro Sekunde übertragen.
Datenübertragung Anzeigetafel":	Jeder Datensatz wird einmal übertragen. Es kann jede 1 Sekunde ein Datensatz übertragen werden.
Datenübertragung 2400 Baud:	Jeder Datensatz wird einmal mit 2400 Baud übertragen. Am Anfang von jedem Datensatz muss eine Kennung für den Beginn der Datenübertragung und am Schluss für das Ende der Datenübertragung sein.
Datenübertragung 4800 Baud:	Jeder Datensatz wird einmal mit 4800 Baud übertragen. Am Anfang von jedem Datensatz muss eine Kennung für den Beginn der Datenübertragung und am Schluss für das Ende der Datenübertragung sein.
Datenübertragung Direkt:	Alle Daten werden ohne Überprüfung übertragen.
Systemtest:	Feldstärketest und Störtest
Stromversorgung:	mit 6 Batterien oder mit 6 NiCd Akkus oder mit externer Speisung
Nationale Funkzulassungen:	Die Zulassungsvorschriften sind weltweit von Land zu Land verschieden. Bitte überprüfen Sie, ob das gekaufte Gerät den gesetzlichen Gegenseiten des Landes entspricht, in dem es eingesetzt wird.

2 Stromversorgung

Es gibt zwei Arten der Stromversorgung:

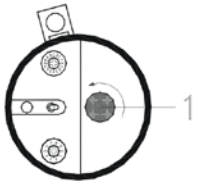
- ☞ Interne Stromversorgung mit sechs Batterien (Mignon) oder Akkus (Typ AA)
- ☞ Externe Stromversorgung mit dem Alge Netzgerät, über das Zeitmessgerät oder einer 12V Batterie

2.1 Batterien

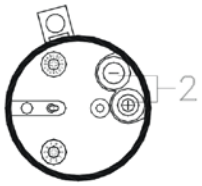
- ☞ Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, empfehlen wir die Batterien aus dem Batteriefach zu entfernen.
- ☞ Batterien können beim Verschlucken lebensgefährlich sein. Bewahren Sie Batterien für Kleinkinder unerreichbar auf.
- ☞ Batterien nicht ins Feuer werfen.
- ☞ Bitte entsorgen Sie die Batterien an den dafür vorgesehen Sammelstellen.

2.2 Batteriewechsel

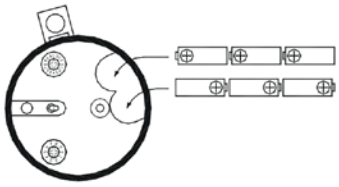
- ☞ Das Batteriefach ist von der Unterseite des TED´s zugänglich.



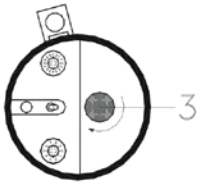
- ☞ Die Rändelschraube muss gegen den Uhrzeigersinn herausgedreht werden.



- ☞ Abdeckung wegnehmen.
- ☞ Batterien herausnehmen (Gerät aufstellen, damit die Batterien nach unten herausrutschen).



- ☞ Neue (oder geladene) Batterien hineingeben (Polarität beachten, siehe Batteriefach).
- ☞ Abdeckung auflegen und Rändelschraube zudrehen. Die Schraube muss bis zum Anschlag zugedreht werden.



2.3 Betrieb mit Alkaline Batterien

Jeder TED benötigt 6 Alkaline Batterien (Type AA). Der Batteriezustand wird während des normalen Betriebs über die Leuchtdiode angezeigt.

Farbe der Leuchtdiode (3)	Batteriekapazität
grün	35 bis 100 %
Grenze zwischen grün und orange	ca. 35 %
orange	20 bis 35 %
Grenze zwischen orange und rot	ca. 20 %
rot	weniger als 20 %
aus	leer

Der TED schaltet automatisch ab, wenn die Batteriespannung unter 5 Volt sinkt!

ACHTUNG: Die Leuchtdiode hat während des Feldstärketests eine andere Funktion (siehe Punkt 3.5)

2.3.1 Batteriewarnung

Hat die Batterie weniger als 20% Kapazität (LED rot), wird beim TED-TX beim nächsten Impuls oder Datensatz diese Information an den TED-RX übermittelt. Der schaltet den internen Lautsprecher ein, wo dann ein abwechselnd hoher und tiefer Ton zu hören ist. Beim TED-RX wird unter 20% Batteriekapazität sofort der Lautsprecher aktiviert und es ertönt abwechselnd ein hoher und tiefer Ton.

2.3.2 Betriebsdauer

Die unten angeführten Messungen beziehen sich auf Alkaline Batterien (Type Energizer) bei Raumtemperatur (25°C). Es ist zu beachten, dass sich die Kapazität der Batterien bei negativen Temperaturen stark verringert (bei –20°C ca. nur noch 20% Kapazität).

TED-TX400	ohne Lichtschranke	1 Impuls pro Minute	ca. 270 Stunden
TED-TX400	mit Lichtschranke	1 Impuls pro Minute	ca. 60 Stunden
TED-TX400	---	1 Datensatz pro Minute	ca. 270 Stunden
TED-TX400	---	Dauerbetrieb Sekundenmodus	ca. 6 Stunden
TED-RX400	---	in allen Betriebsarten gleich	ca. 54 Stunden

2.4 Betrieb mit NiCd-Akkus

Jeder Ted benötigt 6 NiCd-Akkus (Typ AA). Die Akkus können nicht im Gerät aufgeladen werden. Zum Laden wird eine separate Ladestadion benötigt. Der Akkuzustand (Akkukapazität) wir während des normalen Betriebes über die Leuchtdiode (3) angezeigt.

Farbe der Leuchtdiode (3)	Batteriekapaziät
grün	15 bis 100 %
Grenze zwischen grün und organge	ca. 15 %
orange	5 bis 15 %
Grenze zwischen orange und rot	ca. 5 %
rot	weniger als 5 %
aus	leer

Der TED schaltet automatisch ab, wenn die Batteriespannung unter 5 Volt sinkt!

Achtung: Die Leuchtdiode hat während des Feldstärketests eine andere Funktion (siehe Punkt 3.5)

2.4.1 Akkuwarnung

Gleich wie bei Alkaline Batterien.

2.4.2 Betriebsdauer

Die unten angeführten Messungen beziehen sich auf Akkus des Typs Panasonic 700mAh bei Raumtemperatur (25°C). Es ist zu beachten, dass sich die Kapazität des Akkus bei negativen Temperaturen verringert (bei –20°C nur noch ca. 80% Kapazität).

TED-TX400	ohne Lichtschranke	1 Impuls pro Minute	ca. 90 Stunden
TED-TX400	mit Lichtschranke	1 Impuls pro Minute	ca. 20 Stunden
TED-TX400	---	1 Datensatz pro Minute	ca. 18 Stunden
TED-TX400	---	Dauerbetrieb Sekundenmodus	ca. 2 Stunden
TED-RX400	---	in allen Betriebsarten gleich	ca. 18 Stunden

2.5 Externe Speisung

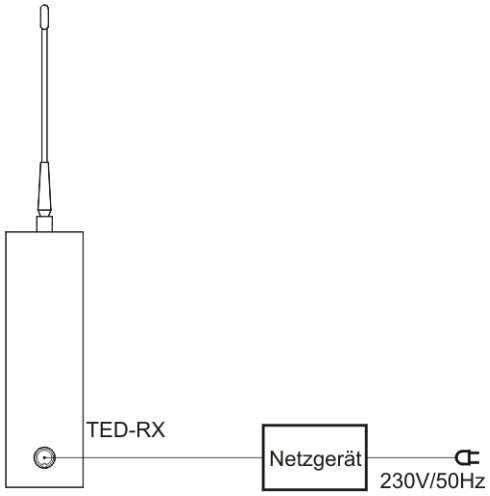
Der Ted kann von einem Netzgerät gespeist werden.

Speisespannung:
- ☞ TED-TX400 +6,5 bis 28 VDC
- ☞ TED-RX400 +6,5 bis 28 VDC

2.5.1 Direkte Speisung

Der TED kann von folgenden ALGE-Netzgeräten direkt gespeist werden.

- ☞ NLG4
- ☞ NLG8
- ☞ LG-Comet (nicht für TED-TX400)
- ☞ NBG
- ☞ NG13
- ☞ PS12



2.5.2 Speisung über das Zeitmessgerät

In der Betriebsart Impulsübertragung kann der TED-RX vom Netzgerät des Zeitmessgerät gespeist werden. Dazu wird das Kabel 004-05 zwischen dem TED-RX und dem Zeitmessgerät benötigt.

ACHTUNG: Die Speisung funktioniert nur, wenn am Zeitmessgerät eine externe Speisung angeschlossen ist.

3 Inbetriebnahme

Die Reichweite der Funkverbindung ist stark abhängig vom Standort des Senders und der des Empfängers. Vielfach kann man mit einer minimalen Verlegung des Standortes des TED-TX400 oder TED-RX400 eine wesentliche Verbesserung der Empfangsfeldstärke (hohe Feldstärke = hohe Sicherheit) erreichen.

3.1 Reichweiten und Störungen

Die Teledata TED-TX400 und TED-RX400 arbeiten im 433 MHz Frequenzband. Dieser wird auch von anderen Funkdiensten genutzt. Es kann durch Geräte die auf gleichen oder benachbarten Frequenzen arbeiten zu Einschränkungen der Reichweite bzw. des Betriebs kommen.

Achtung: Niemals mehrere Funkempfänger unmittelbar nebeneinander positionieren! Sie könnten sich gegenseitig negativ beeinflussen. Ein Mindestabstand von 0,5 m muss eingehalten werden, wir empfehlen mindestens 1 m oder größer.

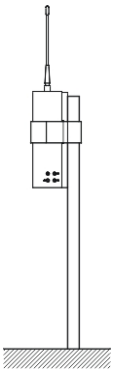
Weitere Ursachen für verminderte Reichweiten können sein:

- Hochfrequenzstörungen aller Art
- Gebäude und Bebauung jeglicher Art und Vegetation
- Leitende Metallteile, die sich im Nahbereich des Teledata TED bzw. innerhalb oder nahe der Funkstrecke befinden (z.B. metallisierte Isolierfenster, Stahlbetondecken, Heizkörper).
- Beeinflussung der Strahlungscharakteristik der Antennen durch den Abstand vom Sender oder Empfänger zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Boden).
- Breitbandstörungen in städtischen Gebieten, die den Signal-Rauschabstand verkleinern; das Signal wird in diesem „Rauschen“ nicht mehr erkannt.
- Einstrahlung von nicht oder mangelhaft abgeschirmten elektronischen Geräten (z.B. offen betriebene Computer).

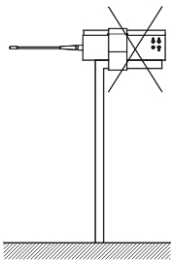
3.2 Montage

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um den TED zu befestigen bzw. zu montieren.

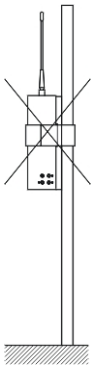
Schlecht:
Der TED sollte nie direkt auf dem Boden stehen. Zu viel Reichweite geht dabei verloren.



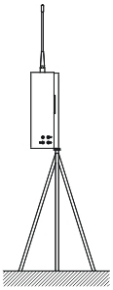
Gut:
Befestigung mit dem Klettverschluss. In kritischen Situationen sollte immer eine Überkopfmontage angestrebt werden.



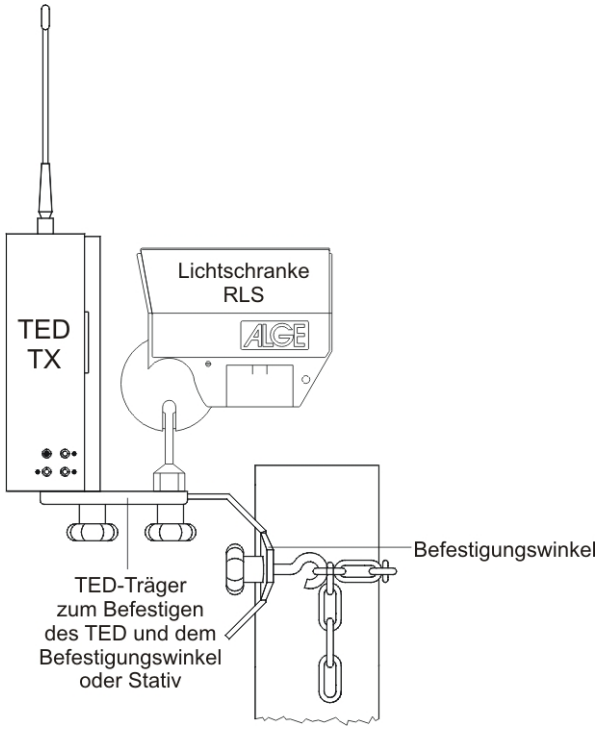
Schlecht:
Die Antenne muss immer nach oben zeigen



Schlecht:
In Antennennähe dürfen keine Teile sein



Gut:
Befestigung auf einem Stativ (3/8 Zoll)



3.3 Einschalten

Normalbetrieb
- Geräteschalter (11) einschalten
- TED arbeitet in der Betriebsart „**Impulsübertragung**“
- Leuchtdiode blinkt

Test-Modus
- Geräte-Taste (10) drücken
- Geräte-Schalter (11) auf „EIN“, Leuchtdiode muss blinken
- Geräte-Taste loslassen
- Test-Modus schaltet sich automatisch nach einer Minute ab, manuell mit Geräte-Taste (10) sofort möglich

Datenübertragung ALGE 1 Sek.
- TED einschalten, Leuchtdiode muss blinken
- Wenn der erste Datensatz im richtigen Format ankommt, wird die Datenübertragung 1 Sekunde aktiviert.

Datenübertragung ALGE 0,1 Sek.
- Code-Schalter (12) des TED-TX und RX auf Position 1 stellen
- TED einschalten, Leuchtdiode muss blinken

Datenübertragung 2400 Baud
- Code-Schalter des TED-TX und RX auf Position 3 stellen
- TED einschalten, Leuchtdiode muss blinken
- Jeder Datensatz wird einmal mit 2400 Baud übertragen
- Am Anfang von jedem Datensatz muss eine Kennung für den Beginn der Datenübertragung und am Schluss für das Ende der Datenübertragung sein

Datenübertragung 4800 Baud
- Code-Schalter des TED-TX und RX auf Position 4 stellen
- TED einschalten, Leuchtdiode muss blinken
- Jeder Datensatz wird einmal mit 4800 Baud übertragen
- Am Anfang von jedem Datensatz muss eine Kennung für den Beginn der Datenübertragung und am Schluss für das Ende der Datenübertragung sein

Datenübertragung Direkt
- Code-Schalter des TED-TX und RX auf Position 6 stellen
- Leuchtdiode des TED-RX muss leuchten
- Leuchtdiode des TED-TX blinkt. **Es muss ein Datensatz gesendet werden, damit der TED in den Direktmodus** (Leuchtdiode schaltet von blinken in dauerleuchten) **umschaltet.**
- Jeder Datensatz wird übertragen

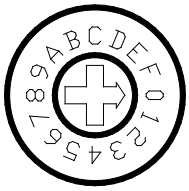
3.4 Wahl der Betriebsarten

Schalter	Signal Mode	Daten Mode
Code Schalter (12)	Stellung 0 bis 9 für Wahl des Zeitmesskanals	Stellung 0: Datenübertragung ALGE 1 Sekunde
		Stellung 1: Daten für Anzeigetafel ALGE 1 Sek.
		Stellung 2: ohne Funktion
		Stellung 3: Datenübertragung 2400 Baud
		Stellung 4: Datenübertragung 4800 Baud
		Stellung 5: keine Funktion
		Stellung 6: Datenübertragung direkt
		Stellung 7 bis 9: ohne Funktion
Code Schalter (9)	für Adressierung	für Adressierung
Geräte-Taste (10)	Feldstärketest Ein/Aus	letzter Datensatz wiederholen

Der Feldstärketest kann auch durch dreimaliges Kurzschließen der grünen und schwarzen Bananenbuchse gestartet werden.

3.5 Adressierung

Der Code-Schalter (9) zur Adressierung hat 16 Stellungen und ist von unten zugänglich. In einem System müssen immer alle TED-TX und RX auf die gleiche Adresse eingestellt sein.



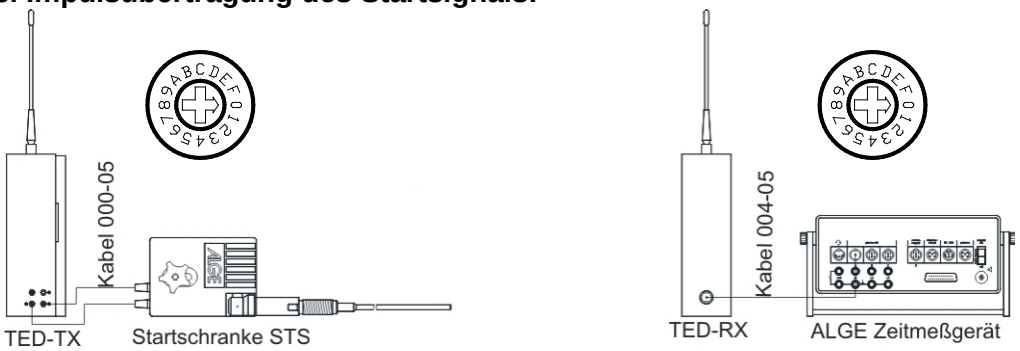
Mit dem mitgelieferten Schraubenzieher wird die gewünschte Adresse eingestellt. Der Pfeil des Schalters zeigt die Schalterstellung an. Die Werkseinstellung ist 0.

Werden mehrere TED´s im gleichen Gebiet verwendet, muss man mit verschiedenen Adressen arbeiten.
Es bietet Schutz vor falschen Impulsen oder Daten, jedoch nicht gegen Blockierung durch ein anderes Gerät.

Code-Schalter (9)	Adresse
Schalterstellung = 0	Adresse = 0
Schalterstellung = 1	Adresse = 1
Schalterstellung = 2	Adresse = 2
Schalterstellung = 3	Adresse = 3
Schalterstellung = 4	Adresse = 4
Schalterstellung = 5	Adresse = 5
Schalterstellung = 6	Adresse = 6
Schalterstellung = 7	Adresse = 7
Schalterstellung = 8	Adresse = 8
Schalterstellung = 9	Adresse = 9
Schalterstellung = A	Adresse = A
Schalterstellung = B	Adresse = B
Schalterstellung = C	Adresse = C
Schalterstellung = D	Adresse = D
Schalterstellung = E	Adresse = E
Schalterstellung = F	Adresse = F

Will man ein Blockieren durch einen anderen TED verhindern, uss auf eine andere Funkfrequenz ausgewichen werden.

Beispiel Impulsübertragung des Startsignals:



TED –TX und RX müssen die gleiche Adresse eingestellt haben

3.6 Feldstärketest für die Standortsuche

Der Feldstärketest kann nur in der Betriebsart „Impulsübertragung“ durchgeführt werden. Will man problemlos mit dem TED arbeiten, muss ein guter Standort ausgesucht werden.

Feldstärke aktivieren:

- TED-TX einschalten
- Geräte-Taste (10) drücken
- TED in der Höhe befestigen (Seite 9)
- TED-RX einschalten

- Der Lautsprecher des TED-RX gibt einen Ton ab und die Leuchtdiode blinkt.
- Je höher der Ton ist, desto höher (besser) ist die Feldstärke.

- Leuchtdiode blinkt grün > Signal ist gut
  Leuchtdiode blinkt orange > Signal ist schwach
  Leuchtdiode blinkt rot > Signal fehlt oder zu schwach

- Wenn der Lautsprecher Stimmen wiedergibt, wird diese Funkfrequenz momentan für den Sprechfunk benützt. Dies kann zu Daten- oder Impulsverlusten führen.

- Der Feldstärketest wird durch den TED-TX automatisch nach 1 Minute beendet.

Zur Auffindung des idealen Standortes muss der TED-RX bewegt werden. Der beste Standort ist dann erreicht, wenn der Ton am höchsten ist und die Leuchtdiode grün blinkt.

Die Feldstärke kann nur beim TED-RX beurteilt werden!

Der TED-TX und RX müssen ca. 5 – 10 m auseinander stehen, um zusätzlich ein störungsfreies Arbeiten zu gewährleisten.

Störtest – Abhören des Empfängers auf Störsignale

Wenn die Geräte-Taste des TED-RX für ca. eine halbe Sekunde gedrückt wird, aktiviert sich der Lautsprecher und es kann der Kanal auf eventuelle Störsignale abgehört werden.

Gleichzeitig zeigt die Leuchtdiode die Feldstärke des empfangenen Signals an, auch die eines allfälligen Störers.

ACHTUNG: Der Stromverbrauch des TED-RX verdoppelt sich während diesem Test. Zum Ausschalten des Lautsprechers die Geräte-Taste (10) drücken.

4 Impulsübertragung

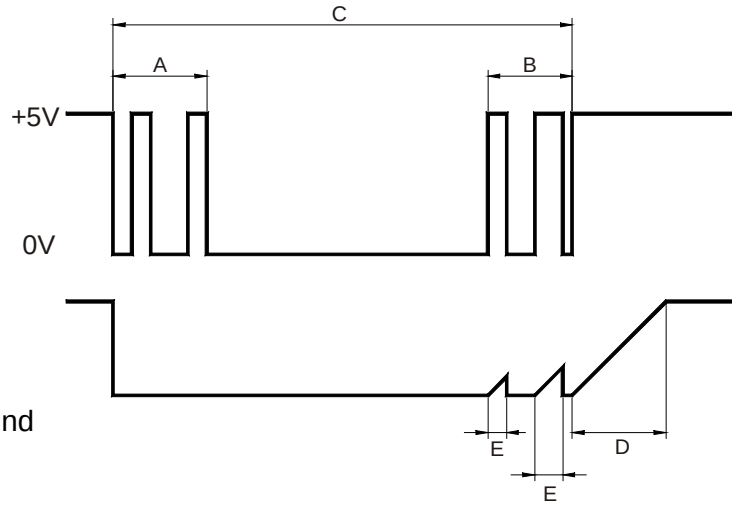
Die Impulsübertragung funktioniert direkt von einem ALGE-Impulsgeber zu einem ALGE-Zeitmessgerät per Funk.
Jeder Impuls, der mit dem TED übertragen wird, hat eine konstante Verzögerung von 0,100 Sekunden. Maximaler Fehler ; 0,001 Sekunden

- ☞ Wird nur der Startimpuls mit dem TED übertragen, muss der Laufzeit eine Zehntelsekunde dazugezählt werden.
- ☞ Wird nur der Zielimpuls übertragen, muss der Laufzeit eine Zehntelsekunde abgezogen werden
- ☞ Wird der Start- und Zielimpuls mit dem TED übertragen, so stimmt die Laufzeit exakt.

Der TED-TX ist ab Impulsbeginn für 0,163 Sekunden blockiert bzw. anfallende Impulse innerhalb dieser Zeit werden solange verzögert, bis diese Zeit abgelaufen ist.
Der TED-RX ist ab Impulsbeginn für 0,1 Sekunde blockiert und ignoriert alle Impulse innerhalb dieser Zeitspanne.

Prellschutz
Im TED-TX ist ein Prellschutz eingebaut. Der Prellschutz verhindert Doppelimpulse eines prellenden Schaltkontaktes. Die Entprellzeit beträgt 50 ms.

A Prellen am Anfang des Impuls
B Prellen am Ende des Impuls
C Impulsdauer plus Prelldauer
D Prellschutzzeit 50 ms
E Prellschutz wird abgebrochen da die 50 ms nicht abgelaufen sind



Kontrolle der Impulsübertragung
Wird ein Zeitmessimpuls gesendet, blinkt beim TED-TX und RX die Leuchtdiode einmal länger.

Sicherheit der Impulsübertragung
Es ist immer zu berücksichtigen, dass die Funkverbindung durch Einflüsse von außen gestört werden kann. Das heißt, dass im Falle einer Störung kein Impuls übertragen wird. Mit einer Impulsübertragung per Funk kann nie die gleiche Sicherheit erreicht werden wie bei einer Impulsübertragung mit einem Kabel.

Folgende ALGE-Geräte können als Impulsgeber verwendet werden

- ☞ alle Startschranken
- ☞ Lichtschranken RLSn, RLSc, PR1, RLS3, usw.
- ☞ SM8, STB1, Tapeswitch, Handtaster 023-xx
- ☞ Anschlagplatten TP
- ☞ ASC

Folgende ALGE-Zeitmessgeräte können als Impulsempfänger verwendet werden

- ☞ TDC4000
- ☞ TDC8000
- ☞ TDC8001
- ☞ Timy oder Timy2
- ☞ Comet
- ☞ Timer S4
- ☞ Timer S3
- ☞ Videotimer VT2 / VT2D
- ☞ Fotofinish OPTI (nur Startimpuls)

Mit dem Standard TED können zwei Zeitmesskanäle übertragen werden. Dies ist in der Regel, wenn das Kabel 004-xx verwendet wird, Startkanal C0 und Zielkanal C1.

Hat man zusätzlich einen RX-C10, können bis zu 10 verschiedene Kanäle auf den TDC8000/8001und Timer S4 empfangen werden.

4.1 Impulsübertragung von einer Startschranke

4.2 Impulsübertragung von der Lichtschranke

4.3 Impulsübertragung RLS mit Adapter 129-06

Hier kann mit dem Adapter 129-06 eingestellt werden, ob es ein Start- oder Stopimpuls ist. Dies hat den Vorteil wenn man z.B. einen Rundkurs hat, dass nur eine Lichtschranke benötigt wird.

4.4 Impulsübertragung bei mehr als zwei Zeitmesskanälen

Hier wird der Adapter RX-C10 benötigt, der es in Verbindung mit dem TDC8000/8001 und Timer S4 ermöglicht, bis zu 10 Zeitmesskanäle zu übertragen. Dafür müssen aber mehrere TED-TX zur Verfügung stehen. Je TED-TX kann man zwei Zeitmesskanäle übertragen.
Die Zeitmesskanäle werden beim TED-TX mit dem Code-Schalter (12) eingestellt.
Der Code-Schalter (12) hat beim TED-RX in diesem Betrieb keine Funktion.

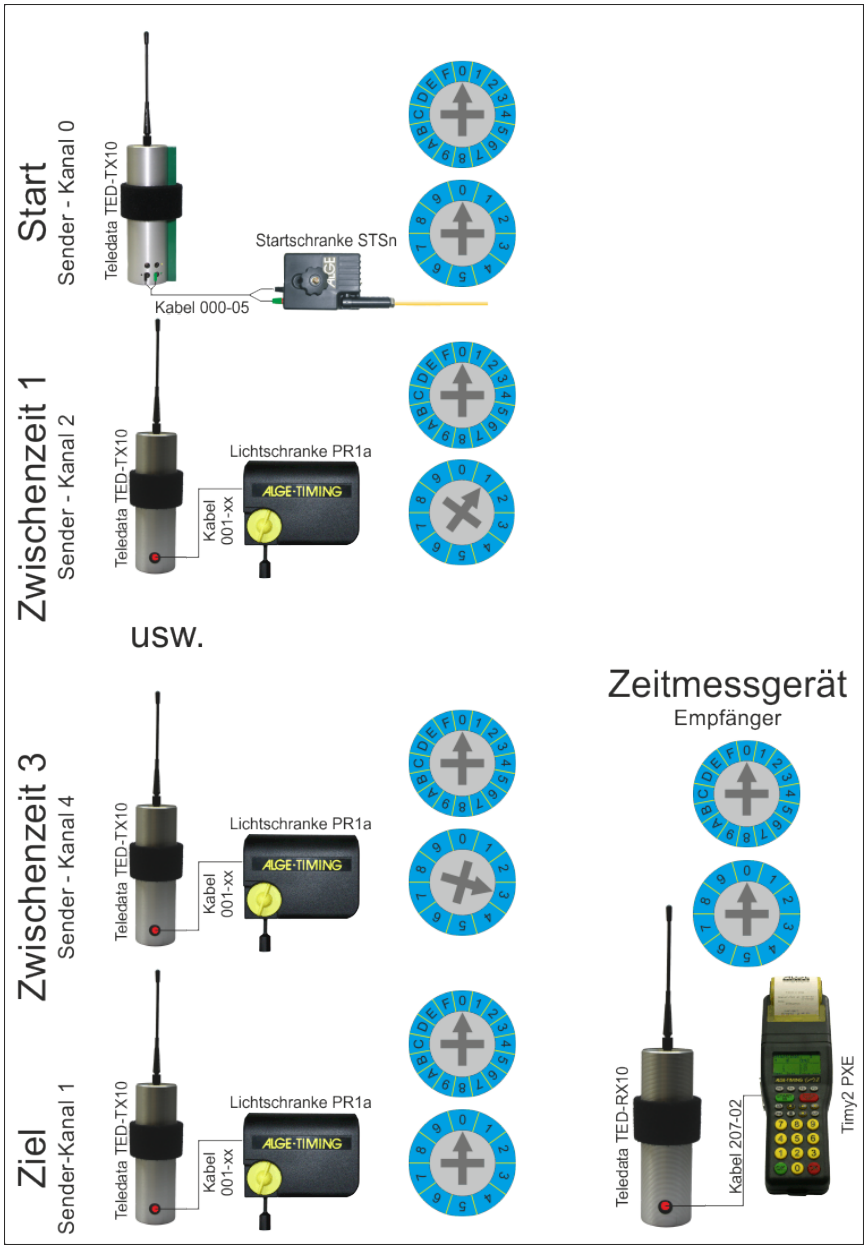
ACHTUNG Blockierzeit (siehe Punkt 4, Impulsübertragung)
Mit dem kleinen mitgelieferten Schraubenzieher ist der Pfeil des Code-Schalters auf die richtige Einstellung zu drehen.

TED-TX Code-Schalter (12)	TED-TX timing channel banana socket green (5) and black (6)	TED-TX DIN-socket timing channel on pin 1	TED-TX DIN-Stecker timing channel on pin 2
switch position = 0	0	0	1
switch position = 1	1	1	2
switch position = 2	2	2	3
switch position = 3	3	3	4
switch position = 4	4	4	5
switch position = 5	5	5	6
switch position = 6	6	6	7
switch position = 7	7	7	8
switch position = 8	8	8	9
switch position = 9	0	0	2

Zeitmessung mit 10 Zeitmesskanälen bei einer Ski-Teststrecke

Einstellungen des Code-Schalters (12) an den TED-TX

Kanal	Funktion	Impulsgeber	Schalterstellung Codeschalter	Kabeltyp	Anschlußbuchse beim TED
CO	Start	Startschranke	0	000-10	Bananenbuchse
C2	Zwischenzeit	Lichtschranke	1	001-10	DIN-Buchse
C3	Zwischenzeit	Lichtschranke	2	001-10	DIN-Buchse
C4	Zwischenzeit	Lichtschranke	3	001-10	DIN-Buchse
C5	Zwischenzeit	Lichtschranke	4	001-10	DIN-Buchse
C6	Zwischenzeit	Lichtschranke	5	001-10	DIN-Buchse
C7	Zwischenzeit	Lichtschranke	6	001-10	DIN-Buchse
C8	Zwischenzeit	Lichtschranke	7	001-10	DIN-Buchse
C9	Zwischenzeit	Lichtschranke	8	001-10	DIN-Buchse
C1	Ziel	Lichtschranke	0	001-10	DIN-Buchse



4.5 Impulsübertragung mehrere Zeitmesskanäle in Verbindung mit Timy und Kabel 207-10

Das Kabel 207-10 funktioniert nur in Verbindung mit dem Timy. Es dürfen nur Startkabel (000-xx oder 002-xx) verwendet werden. Bei Verwendung eines Stopkabels wird kein Impuls übertragen und eine Fehlermeldung ausgedruckt.

Die Funktion des Codeschalter (12) ist wie folgt. Beim Programm Training REF hat dies keine Bedeutung. Hier ist es wichtig, dass die Kanäle der TED´s unterschiedlich sind.

Codeschalter	Kanal	Funktion
0	C0	Start
1	C1	Ziel
2	C2	Zwischenzeit
3	C3	Zwischenzeit
4	C4	Zwischenzeit
5	C5	Zwischenzeit
6	C6	Zwischenzeit
7	C7	Zwischenzeit
8	C8	Zwischenzeit
9	C9	Zwischenzeit

5 Datenübertragung

Bei der Datenübertragung muss der **Duty Cycle** berücksichtigt werden. Laut Verordnung der Funkregulierungsbehörde der Europäischen Union darf der Funksender nur 10% in Betrieb sein. Dies muss auch beim Einsatz des Geräts berücksichtigt werden.

Für den Betrieb des Teledata TED (Geräteklasse 1) darf die Sendezeit von 6 Minuten pro Stunde nicht überschritten werden (10% duty cycle). D.h. es ist nicht erlaubt Daten permanent zu schicken. Wird z.B. das Gerät für die Datenübertragen der Zeitmesszeiten verwendet, dann ist der Sender nur für ca. 1/10 Sekunden für die Übertragung jeder Zeit eingeschaltet und liegt weit unter dem Duty Cycle.

Einsatzgebiete:

- ☞ Datenübertragung von einem ALGE-Zeitmessgerät auf eine ALGE-Großanzeigetafel
- ☞ Datenübertragung von Timer S4 auf Timer S4 (Programm 0)
- ☞ Datenübertragung von ALGE-Zeitmessgerät auf Printer P4A
- ☞ Datenübertragung von ALGE-Zeitmessgerät auf Comet Paralleldisplay
- ☞ Datenübertragung von Comet auf Fußball Anzeigetafel
- ☞ Datenübertragung von ALGE-Zeitmessgerät auf einen PC
- ☞ Datenübertragung von PC zu PC

Es gibt folgende Betriebsarten von Datenübertragungen:

Datenübertragung ALGE 1 Sekunde:	ALGE Protokoll, 1 Datensatz pro Sekunde
Anzeigetafelübertragung ALGE 1 Sekunde:	ALGE Protokoll, 1 Datensatz pro Sekunde
Datenübertragung 2400 Baud:	Datenübertragung mit Steuerzeichen und 2400 Baud
Datenübertragung 4800 Baud:	Datenübertragung mit Steuerzeichen und 4800 Baud
Datenübertragung Direkt:	Datenübertragung ohne Protokoll von 2400 bis 4800 Baud

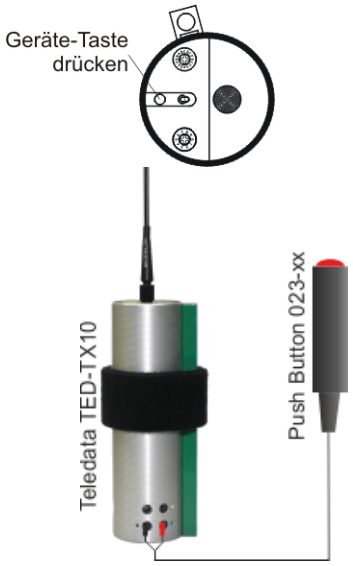
Datenwiederholung:

Falls die Daten beim Empfänger nicht ankommen, kann man beim Sender eine Datenwiederholung auslösen. Der letzte Datensatz ist immer im TED-TX gespeichert.

- ☞ durch Drücken der Gerätetaste (10) am TED-TX

oder

- ☞ durch Drücken einer Handtaste, angeschlossen an der grünen und schwarzen Bananenbuchse des TED-TX



5.1 Datenübertragung 1 Sekunde

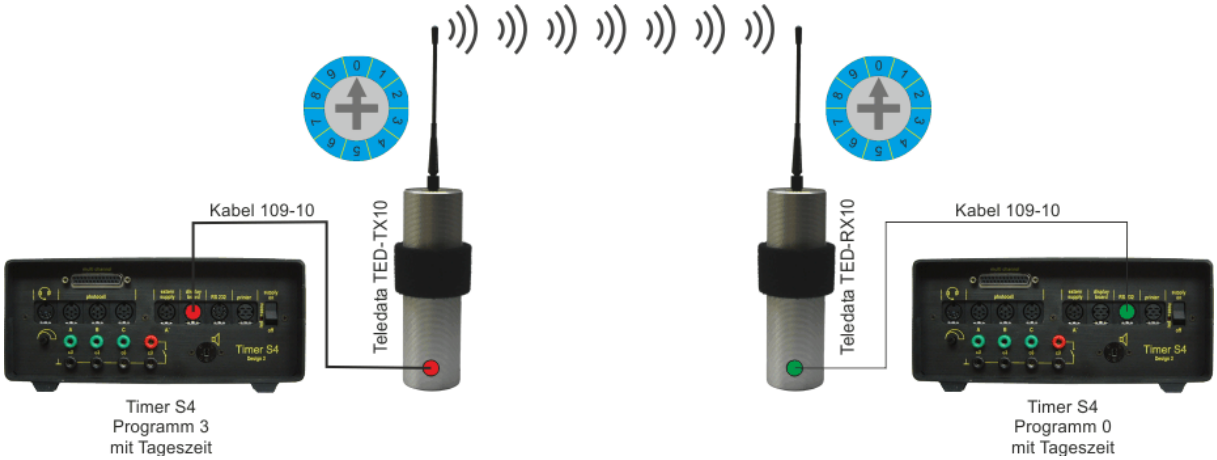
Einstellung: Code-Schalter (12) des TED-TX und RX auf Position 0

Wenn der TED-TX sinnvolle Daten erkennt (ALGE Protokoll), schaltet er in die Betriebsart „Datenübertragung 1 Sekunde“. In dieser Betriebsart wird jeder Datensatz zehnmal mit einer Checksumme übertragen. Sobald der TED-RX nur einmal den Datensatz mit der richtigen Checksumme empfängt, wird der Datensatz ausgegeben.

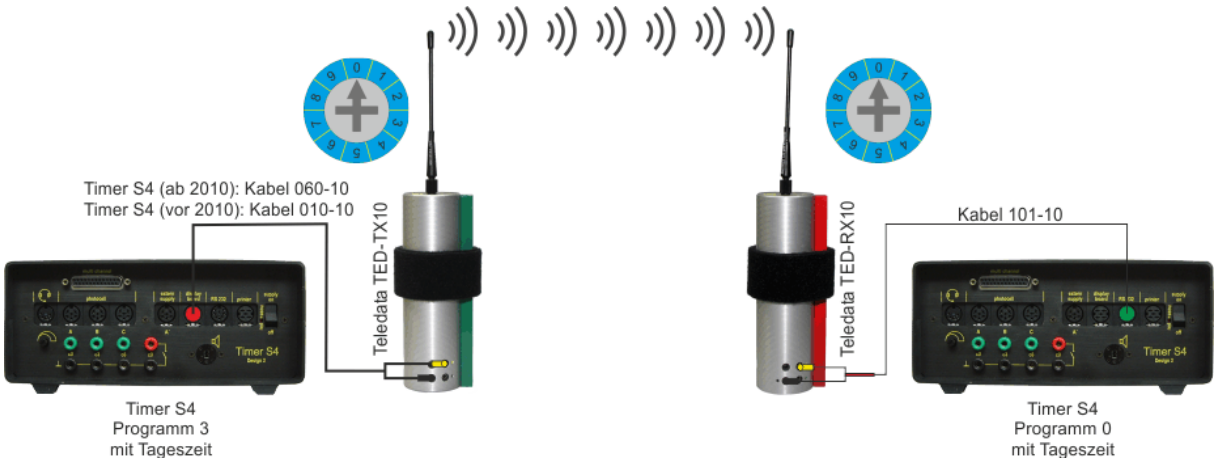
Diese Betriebsart wird dann verwendet, wenn es wichtig ist, dass alle Daten sicher beim Empfänger ankommen. Dies funktioniert nur, wenn nicht dauernd Daten gesendet werden. Werden immer Daten gesendet (z.B. für eine Großanzeigetafel), kann es sein, dass teilweise Daten verschluckt werden.

5.1.1 Datenübertragung von Timer S4 auf Timer S4

Der Timer S4 kann den TED-TX und RX über die serielle Schnittstelle speisen.



Timer S4 mit TED ohne Speisung der TED´s



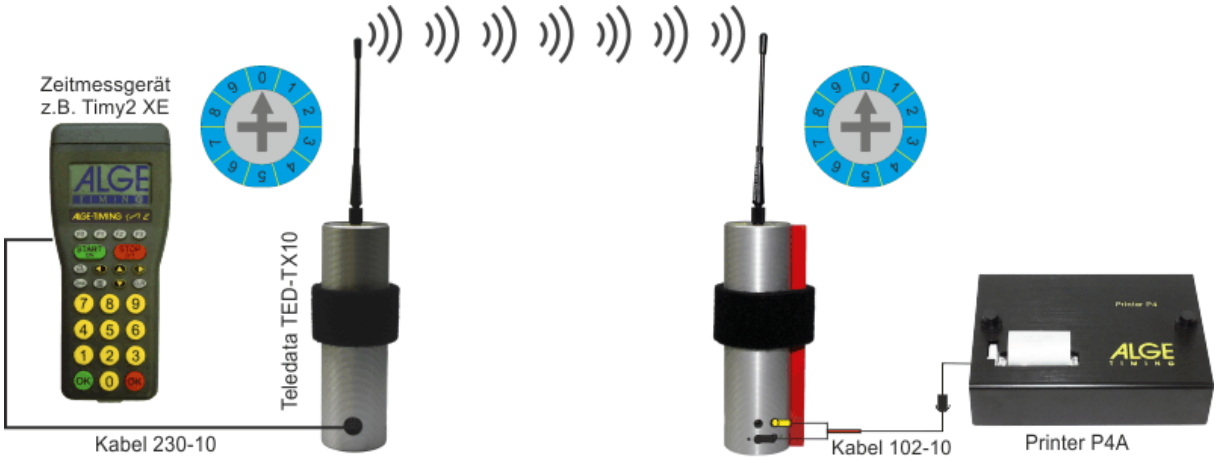
Datenübertragung der Startzeit von einem synchronen Timer S4 auf einen anderen Timer S4:

- Der Timer S4 am Start auf Programm 3 stellen und Tageszeit eingeben
  - ☞ Gleichzeitig die gelbe und rote Taste drücken
  - ☞ Das Display des Timer S4 zeigt „HP 0:00.00“
  - ☞ Mit der roten Taste die Stunden eintippen
  - ☞ Mit der gelben Taste die Minuten eintippen
- Der Timer S4 am Ziel auf Programm 0 stellen und Tageszeit eintippen
  - ☞ Gleichzeitig die gelbe und rote Taste drücken
  - ☞ Nochmals gleichzeitig die rote und gelbe Taste drücken
  - ☞ Das Display des Timer S4 zeigt „SY 0:00.00“
  - ☞ Mit der roten Taste die Stunden eintippen
  - ☞ Mit der gelben Taste die Minuten eintippen
- Beide Timer S4 über ein Startkabel (Kanal C0) gemeinsam starten (Synchronstart).
- Das Display vom Ziel-Timer zeigt die Tageszeit
- Gleichzeitig die gelbe und rote Taste drücken, um die Tageszeit zu löschen
- Das Programm 0 funktioniert jetzt wie in der Timer S4 Bedienungsanleitung beschrieben.
- Der Start-Timer muss an den Start gebracht werden.

Datenwiederholung

Falls die Startzeit beim Ziel-Timer nicht ankommt, können die Daten nochmals gesendet werden (siehe Seite 18)

5.1.2 Datenübertragung vom ALGE Zeitmessgerät auf Printer P4A



Wird der Ausgang „RS232“ vom Zeitmessgerät benützt, muss beim TED-TX das Kabel 060-10 verwendet werden.

5.2 Anzeigeübertragung 0,1 Sekunde

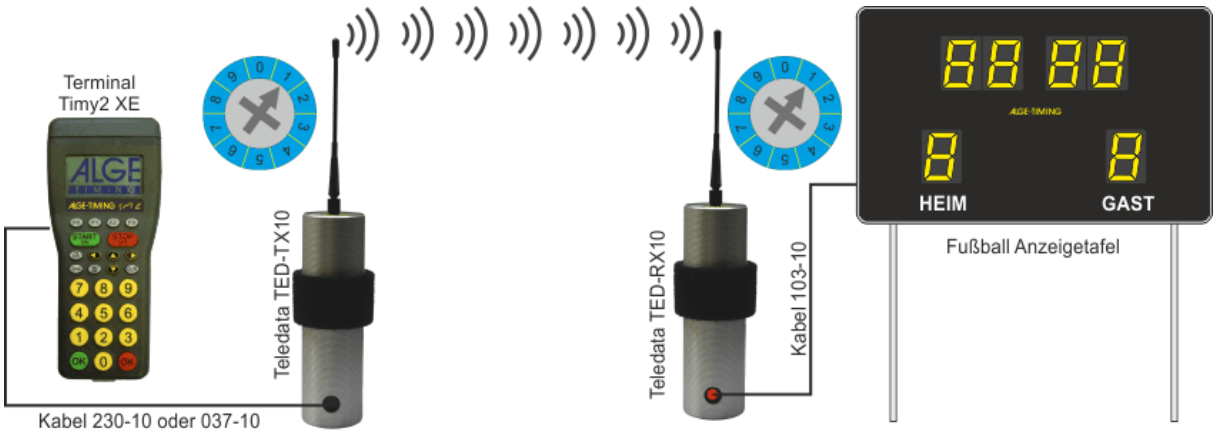
Einstellung: Code-Schalter (12) von TED-TX und RX auf Position 1

Nur für Daten mit ALGE Protokoll. Es erfolgt eine Datenübertragung pro Sekunde vom TED-TX zum RX. Jeder Datensatz wird nur einmal geschickt. Jeder Datensatz hat eine Checksumme. Wenn diese richtig ist, werden die ankommenden Daten ausgegeben.
In dieser Betriebsart ist es möglich die Zeit mit laufenden Sekunden zu übertragen.

Diese Betriebsart wird verwendet, wenn es wichtig ist, dass die übertragenen Daten sofort zur Verfügung stehen oder wenn viele Datensätze in kurzer Zeit übertragen werden. Die Übertragungssicherheit ist nicht so groß wie bei der „Datenübertragung 1 Sekunde“.

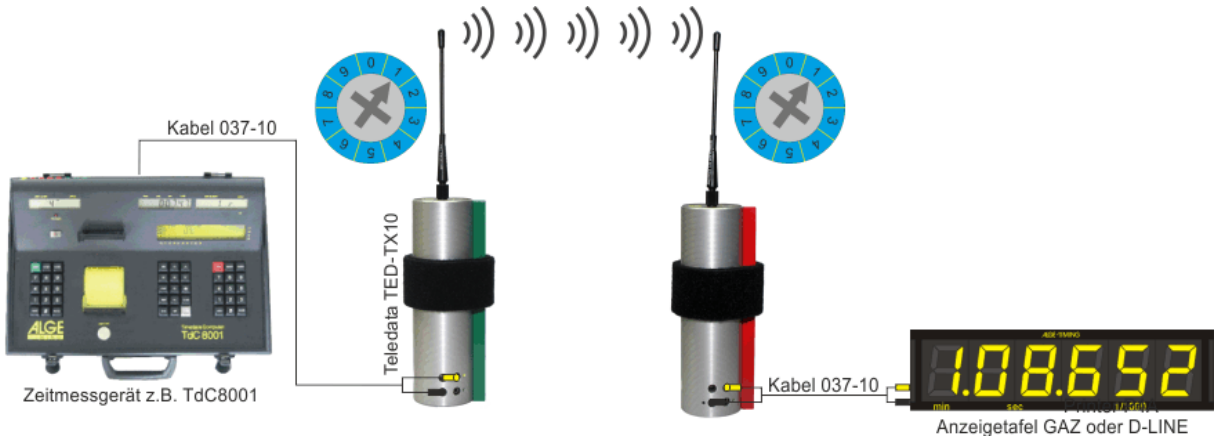
5.2.1 Datenübertragung auf die ALGE Großanzeigetafel

5.2.2 Datenübertragung vom Comet auf ALGE Fußballanzeigetafel



Um den TED-TX von dem Comet zu speisen benötigt man das Kabel 108-10. Es ist aber empfehlenswert, den Comet mit einem ALGE-Netzgerät zu speisen.

5.2.3 Datenübertragung vom ALGE Zeitmessgerät auf PC



5.3 Datenübertragung Direkt

Einstellung: Code-Schalter (12) von TED-TX und RX auf Position 6
Adapter 119—5 muss am TED-TX angeschlossen sein.
Es muss ein Datensatz gesendet werden, damit der TED in den Direktmodus (Leuchtdiode schaltet von blinken in dauerleuchten) **umschaltet.**

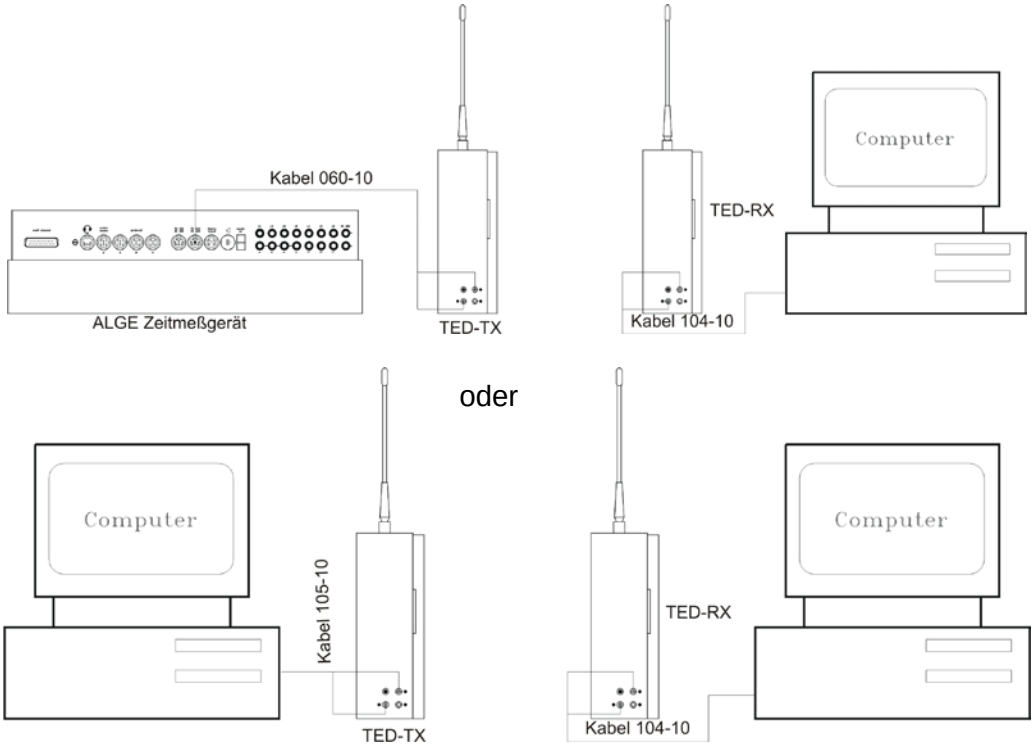
Jeder Datensatz mit einer Baudrate von 2400 bis 4800 Baud wird gesendet. Es wird kein Steuerzeichen benötigt. Der Sender ist immer eingeschalten, d.h. ein Netzgerät für den Sender ist ratsam.

Daten werden vom Empfänger nicht überprüft, sondern wie empfangen weitergegeben. Die Überprüfung sollte in der Software des Empfängergerätes durchgeführt werden (PC).

Vorteil: Jeder Datensatz wird übertragen. Es werden keine Steuerzeichen benötigt. Jedes beliebige Datenprotokoll wird gesendet.

Nachteil: Der Sender TED-TX hat einen hohen Stromverbrauch, da immer auf Sendebetrieb geschalten ist. Da die Daten ohne Protokoll gesendet werden, kann der Empfänger die Daten überprüfen

Einsatzbereich: Drahtlose Datenübertragung mit beliebigen Datenprotokoll von einem Gerät auf ein anderes (PC)



6 Technische Daten

Betriebsfrequenz: Standard 400mW 433 MHz Band, fixe Frequenz vom Hersteller eingestellt

Ausstrahlleistung: TED-TX400: 400mW

Reichweite: TED-TX400: ca. 4,5 km

Antenne: BNC Antenne

Signaleingang TED-TX: aktiv low, mindestens 10 ms, Entprellzeit ca. 50 ms

Signalausgang TED-RX: aktiv low, 100 ms

Speisung: extern TED-TX400 und TED-RX400: +6,5 bis 28 VDC
Intern 6 x Alkaline Batterien 1,5 V Typ AA oder
6 x NiCd Akku 1,2 V Typ AA

Stromaufnahme:

TED-TX400	Sendebetrieb:	ca. 300 mA
	Standby-Modus:	ca. 3 mA
TED-RX400	Normalbetrieb:	ca. 35 mA
	Testbetrieb:	ca. 70 mA

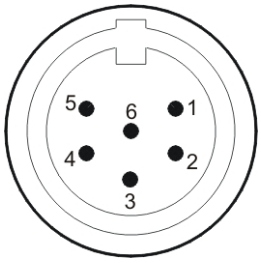
Betriebsdauer: siehe Seite 6 und 7

RS232 Schnittstelle (gilt für TED-TX10 und TED-RX10):
Eingabe/Ausgabeformat: 1 Startbit, 8 AXCII Bit, kein Parity-Bit, 1 Stopbit
Übertragungsgeschwindigkeit: 2400 oder 4800 Baud

Steckerbelegung:

TED-TX DIN-Buchse:

1 Impuls Eingang (Start)
2 Impuls Eingang (Stop)
3 GND
4 Eingang V-ext.
5 Ausgang +5V stabilisiert Eingang +5V
6 Daten-Eingang



TED-RX DIN-Buchse:

1 Impuls Ausgang (Start)
2 Impuls Ausgang (Stop)
3 GND
4 Eingang V-ext.
5 Eingang +5V
6 Daten-Ausgang

Bananenbuchsen:

mit gelber Markierung	Daten, identisch mit PIN 6 von DIN Buchse
mit grüner Markierung	Impuls, identisch mit PIN1 von DIN Buchse
mit schwarzer Markierung	GND, identisch mit PIN 3 von DIN Buchse

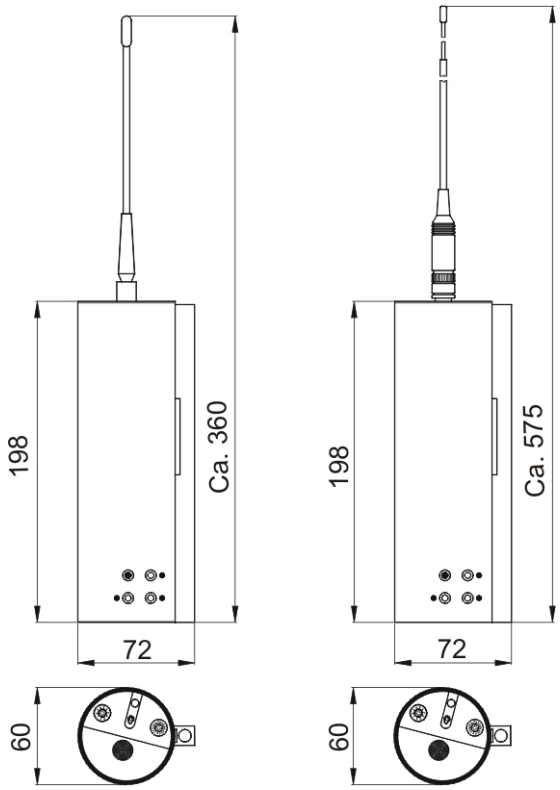
Antenne: bei TED-TX400 und TED-RX400 mit BNC Anschluss

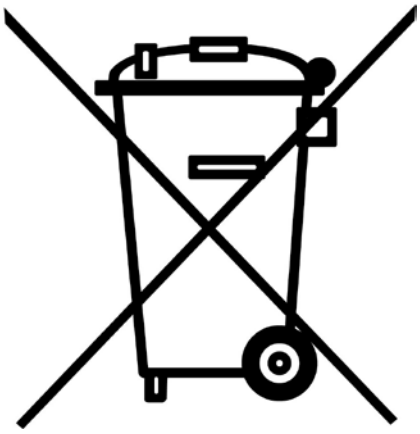
Arbeitstemperatur: -20 bis +50°C

Gewicht:

ohne Batterien	ca. 600g
mit Batterien	ca. 750g

Abmessungen:





Notizen:

Subject to changes

Copyright by

ALGE-TIMING GmbH
Rotkreuzstrasse 39
A-6890 Lustenau / Austria
www.alge-timing.com